

港湾景観の構成と類型に関する研究

Visual Structure and Landscape Types of the Ports

芦見忠志^{*}・土橋正彦^{**}・榊原和彦^{***}

BY Tadashi ASHIMI, Masahiko TSUCHIHASHI, Kazuhiko SAKAKIBARA

We classified the diversified portscares into several types from different points of view. At the same time, we tried to analyze the physical characteristics of the portscape in each type and discuss the pattern of portscares in a comprehensive and quantitative way. As a result, we classified the portscares into 1)event type, 2)recreational type and 3)business type and specified each characteristics.

1. はじめに

港湾景観は、港の成り立ち、地形などの立地条件、物流や都市機能の集積状況など様々な要因が相互に関係し合った結果として構成されており、それぞれの港は全て独自の表情を見せているといえる。本稿では、このように多様性に富む港湾景観を計量心理学的な手法を用いて類型化し、港湾景観の特徴を考察した上で、港湾景観整備に援用できる計画情報を抽出しようとするものである。

2. 港湾景観の構成

(1) 港湾景観の構成要素 港湾には日常生活では見かける機会が少ない事物が多数存在しており、その景観構成要素の多様性と非日常性が港湾景観に一般の都市景観とは異なった雰囲気を出しているといえる。したがって、港湾景観の構成

を理解し、“港らしさ”の意味を考察するためには、まず、港湾景観の景観構成要素を網羅的・体系的に把握する必要がある。

港湾管理者への依頼によって国内22港湾から75、海外25港湾から98、合計 172景の「代表的景観」¹⁾を得た。それらの景観事例から、写し込まれた景観構成要素を抽出した結果を図-1に示す。

港湾景観の構成要素は、まず、自然系の事物と、人工(非自然)系の事物とに二分された。

(2) 自然系の景観構成要素 海や山など、自然環境的な事物であり、概ね一定の姿で存在する(固定的)構成要素と、常に姿を変えながら存在する(非固定的)構成要素とに、さらに二分される。

① 固定的構成要素 山や丘、森、芝地など、厳密には季節や時間によって姿を変えるが、常に港湾景観の構成要素として存在する事物を固定的構成要素として分類した。

このうち山や丘といった地形的要素は、港湾景観において重要な役割を果たしている場合が多い。

^{*}正会員 工修 大阪市港湾局長
(〒552 大阪市港区築港2丁目8番24号)

^{**}正会員 アーバンスタディ研究所
(〒532 大阪市淀川区西中島5-8-3 新大阪7-Aビル4602)

^{***}正会員 工博 大阪産業大学工学部環境デザイン学科
(〒574 大阪府大東市中垣内3丁目1番1号)

いわゆる風光明媚型の著名港湾では、函館山（函館港）、富士山（清水港）、六甲山（神戸港）、高崎山（別府港）、桜島（鹿児島港）、ベスピオ山（ナポリ港）、コルコバード山（リオデジャネイロ）、ダイヤモンドヘッド（ホノルル港）、ビクトリアピーク（香港）など、そのような事例の枚挙に暇がない。このような地形的要素は、港の立地条件によって有無が規定されるため港湾景観整備における操作可能要素にはなっていないが、景観資源としてのポテンシャルを顕在化させる港湾景観計画が必要である。

また、砂浜や森・独立樹といった植物（群）も重要な港湾景観の構成要素である。これらについては、人工的に自然環境を整えることによって、ある程度操作可能な景観構成要素といえることができる。

②非固定的構成要素

海鳥・海獣などの動物（群）や、気象・海象などは、時に港湾景観の構成要素として重要な役割を果たす場合がある。特に、かもめの飛翔、日の出や日没、青空に浮かぶ雲、霧にとけ込む水平線などは、港湾の特徴となりうる重要な景観構成要素である。

これらの景観構成要素については、自然環境を人工的に整えたり（動物の誘致）、眺望のための場所を整備するといった手法により、一定の操作（活用）が可能である。

（2）人工系の景観構成要素 自然系の場合と同様に、固定的な事物と非固定的な事物とにさらに二分される。

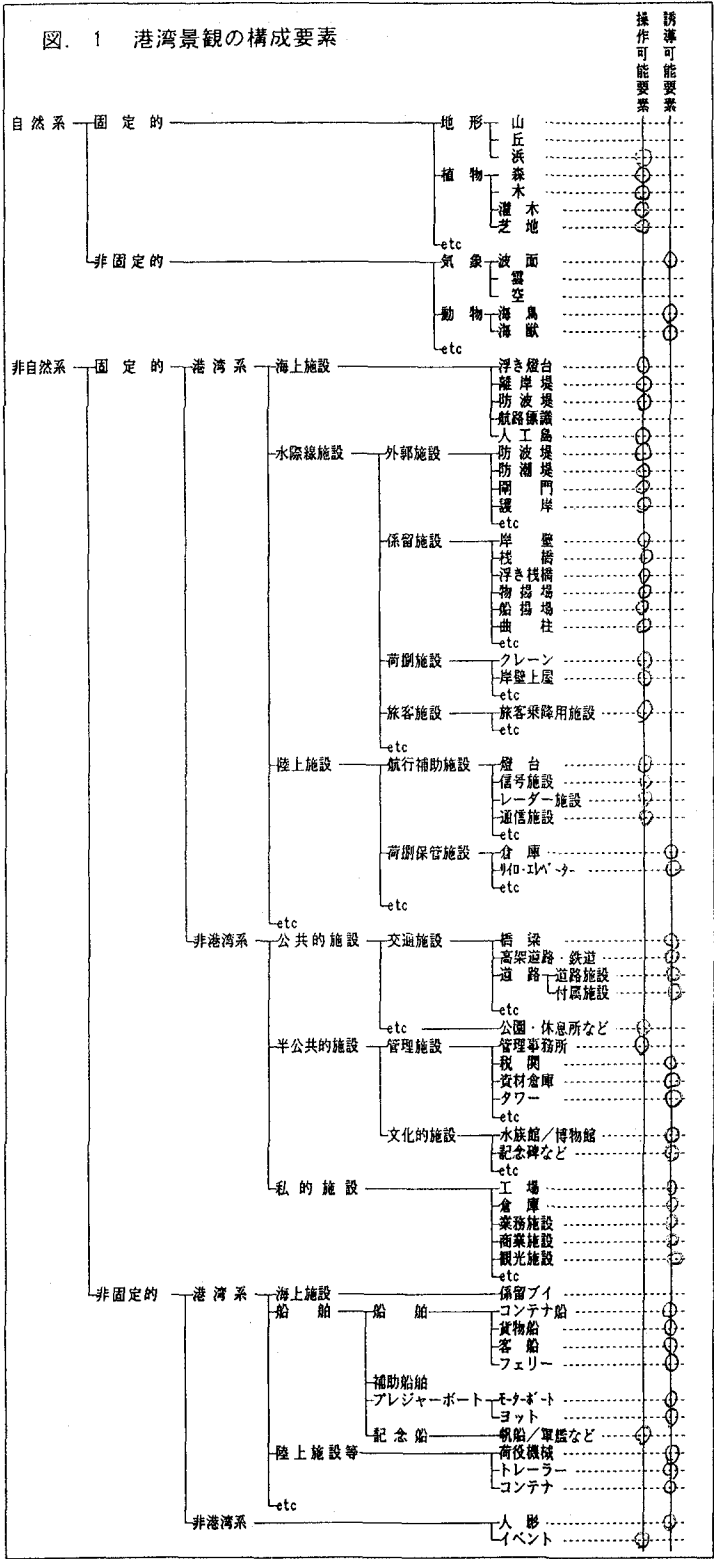




写真. 1 清水港と富士山²⁾

①**固定的構成要素** 狭義の港湾機能にかかわる海上施設、水際線施設、陸上施設などと、港湾をとりまく公共的・半公共的施設（道路など交通施設、アメニティ施設、管理施設、文化施設など）、及び建築をはじめとする私的施設がある。これらはいずれも操作可能な景観構成要素であり、景観面で各要素の質的向上を図る必要がある。固定的構成要素のうち、特に港湾系施設には、港らしさを感じさせるデザインモチーフが多く含まれており、港湾景観の添景要素として重要な意味をもっている。この範疇に含まれる景観構成要素には港湾管理者によって設営管理されるものが多いため、比較的容易に操作可能といえる。また、港湾という開放された空間では、非港湾系の景観構成要素のうち、橋梁や高架構造物、超高層建築物などについては、巨大なスケールによってシンボル性や圧迫感など様々な影響を生じるため、景観面からの配慮が特に重要である。ただし、これらの施設は、管理者が港湾管理者以外の行政部局や民間企業にまでまたがるため、誘導可能要素として分類される。なお、文化的施設や塔状の管理施設などは、港湾景観の個性化に利用できる重要な景観構



写真. 2 ニューヨーク港と物流施設／摩天楼³⁾

成要素であり、適切な景観誘導が必要である。

②**非固定的構成要素** 港湾機能に直接関わる海上施設や船舶、コンテナなどは、絶えずその姿を変える流動的な景観構成要素である。しかし、これらの景観構成要素、特に船舶は、直接的に港のイメージに結びつく重要な存在である。ところが、近年、海上旅客輸送のシェアの低下、物流のコンテナ化と荷役

時間の大幅な短縮などのために、港内に滞留する大型船舶やはしけなど補助船舶の減少が著しく、第2章で述べたように、コンテナ化以前のような船の賑わい＝港の原風景は失われつつある。こうした状況を考慮すると、内外の多数の港湾で講じられている、大型客船の寄港誘致、展示船や保存船の係留、プレジャーボートマリーナの整備などの施策は、港内の船舶による賑わいを増すという点で、港湾景観の演出面でも意義が大きいと考えられる。

次に、非港湾系の非固定的景観構成要素としては、まず第一に港を訪れる人々、即ち景観評価の主体そのものの存在があげられる。人々で賑わう水辺の存在は、港湾への今日的な都市計画上の要請に応えるためには不可欠な条件である。これと関連し、帆船祭や市場の設営といったイベントも、賑わいの演出に貢献する重要な景観構成要素といえることができる。



写真. 3 多数の船舶で賑わうボートマス港

3. 代表的港湾景観の物理的な諸特性の分析

前記の「代表的港湾景観」のうちから、テーマ及び視点場と対象場の関係等⁴⁾からティピカルと考えられる34景を選定し、各事例写真を①景観構成要素別視野内占有率、②色相別画素構成比、③色相別色の広がり、④色相別最大彩度の4指標を用いて定量化した⁵⁾。その検討結果を模式的に表したのが図2である。

まず、港湾景観の構成要素は、(1)空と海、(2)建物や船、物流施設などの人工物、(3)樹木や山、芝地など、の3つに大別される。これらの各グループは、色相区分、最大彩度 C_{max} 、色の広がり C_w によってはっきりと区分され、(1)のグループは鮮やかで単調、(3)のグループは低彩度で複雑という色彩特性を持ち、(2)のグループは両者の中間に位置している。これらの特徴と港湾景観のイメージの間には、(1)のグループと開放感、(3)のグループと落ち着き、という関係が存在すると考えられた。(2)のグループについては、物理的特性からだけでは特定のイメージと

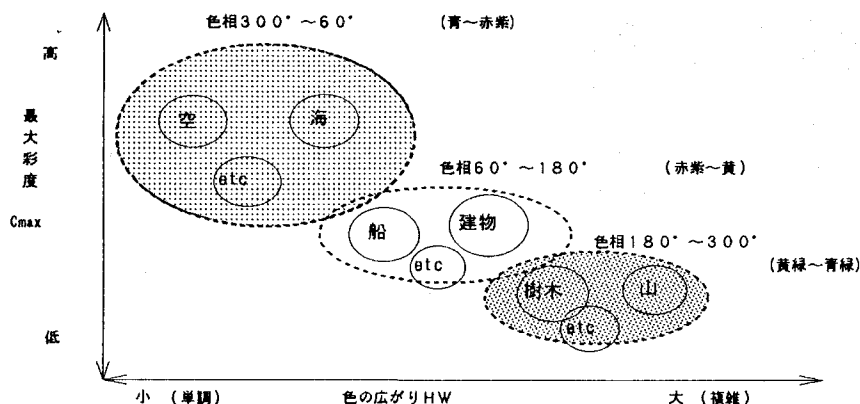


図. 2 港湾景観の物理的特性からみた構造

の結びつきが明瞭に把握されないが、港の個性や華やかさとの関連性が予想された。

表. 1 各群のイメージ・タイプ

群	N	イメージの強弱			選好度
		I 広がり	II 賑わい	III 親しみ	平均値
I	6	++	.	.	4.46
VIII	1	++	++	-	4.96
VII	2	+	.	++	4.93
III	4	.	-	+	4.37
IV	7	.	.	-	3.70
II	5	.	--	.	3.39
VI	4	-	++	+	3.81
V	4	--	.	+	3.60
IX	1	--	.	--	2.41

++, -- : 絶対値が1以上
+, - : 絶対値が0.5以上
.: 絶対値が0.5未満

子得点の特徴は、第I因子（広がり）が強く、第II因子（賑わい）及び第III因子（親しみ）が弱いネガティブに評価されている点にある。評定尺度法による選好度は概ね高い。

（2）広がりや賑わいのイメージが卓越した港湾景観（VIII群） 俯瞰景の事例8単独の群である。テーマは小舟が浮かぶ港湾域を前景とした近代的な超高層建築群の佇まいである。第I（広がり）、第II（賑わい）因子のイメージが非常に強い反面、都心的な格を感じさせる雰囲気があるためか、第III因子（親しみ）は負に評価されている。評定尺度法による選好度は群として最も高い。

（3）ある程度の広がりを持ち、かつ親しみのイメージが強い港湾景観（VII群） いずれもアイレベル景の事例5、18からなる。テーマは花の咲く公園と大型帆船の組み合わせ、及び歴史的建造物群に囲繞

4. 代表的港湾景観のイメージ分析

（1）SD法を適用したイメージ分析 物理的な諸特性の考察に用いた34景の代表的港湾景観事例を対象とし、SD法（被験者数161、形容詞対数12）を適用した⁶⁾。また、その結果を用いた因子分析により、港湾景観のイメージ構成は、図. 3のように(1)広がり、(2)賑わい、(3)親しみの3因子によって定義されると考えられた。

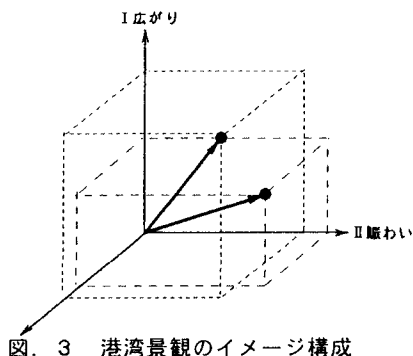


図. 3 港湾景観のイメージ構成

（2）因子得点を用いた港湾景観の分類 上記3因子を用い、各港湾景観事例の因子得点を算定し、その結果を用いたクラスター分析によって港湾景観事例を分類した。クラスタリングの結果、表. 1に示すような特徴を持つ9つの群を得た。

5. 計量心理学的特性からみた港湾景観の類型

（1）広がりのイメージが卓越した港湾景観（I群）

事例4、6、9、14、24、25からなる。アイレベル景2、俯瞰景4からなるが、写真のテーマは事例14を除いていずれもマリーナ及び公園である。因

された水面に浮かぶゴンドラである。この群では、まず第Ⅲ因子（親しみ）のイメージの強さが突出しており、第Ⅰ（広がり）、第Ⅱ（賑わい）因子はやや強い程度という特徴が見られる。広がりと賑わいのイメージも持つという点で第Ⅷ群と似るが、親しみのイメージにおいて第Ⅷ群の対極に来る群ということができる。選好度は第Ⅷ群と並んで最も高い水準にある。

（４）広がりにはニュートラル、賑わいにはやや欠けるものの親しみを持つ港湾景観（Ⅲ群）

俯瞰景の事例2、26及びアイレベル景の事例30、34からなる。写真のテーマは、事例2、30が伝統的建物と背景としての森の組み合わせ、事例26、34は山を控えた港の岸壁付近の状況であり、背景に緑があること、箱庭的な景観であることという共通点がある。この群のイメージは、まず第Ⅰ因子（広がり）がニュートラルで、第Ⅱ因子（賑わい）は負、第Ⅲ因子（親しみ）がやや強いという特徴を持つ。俯瞰事例26は視点場が航空機で、他の3景と比べてやや異質だが、遠景に写し込まれている山の姿と海原の組み合わせが箱庭的情緒を感じさせており、そのことが図. 3に示したイメージ空間上の座標が他の3景と類似している要因と考えられる。少し寂しい印象を持つが親しみやすいヒューマンスケールの港湾景観であり、選好度はやや高くなっている。

（５）広がり、親しみにやや欠け、賑わいの弱いイメージを持つ港湾景観（Ⅳ群） アイレベル景の事例7、13、21、22と、俯瞰景の事例10、16、20からなる。テーマは水面、外航船（事例7を除く）、港湾施設である。第Ⅰ因子（広がり）、第Ⅲ因子（親しみ）の因子得点が、絶対値は小さいものの、事例22の第Ⅰ因子を除いて、全て負であり、これらの因子についてはややネガティブなイメージを持つ。一方、第Ⅱ因子（賑わい）は全て正だが、やはり絶対値が小さく、第Ⅳ群の特徴は、賑わいのイメージをわずかに持つということができる。なおこの弱い賑わいのイメージは、事例写真から類推すると、外航船や物流施設によって生じていると考えられる。選好度は、唯一第Ⅰ因子の因子得点が正である事例22を除いてやや低い。

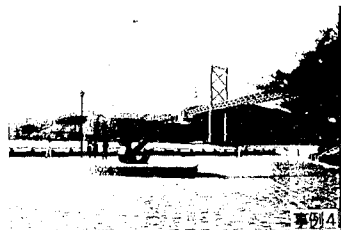
（６）賑わいに大きく欠け、広がりとは親しみにもやや欠ける港湾景観（Ⅱ群） すべてアイレベル景の

事例1、3、17、29、31からなる。テーマは自然海岸、運河、自動車埠頭、ヨットと埠頭施設、展望塔と一貫性がないが、後述するように寂しい雰囲気を持つという点が共通している。この類型では、第Ⅱ因子（賑わい）の因子得点が抽出群中で最も低く、被験者から寂しい景観として評価されている。また、第Ⅰ因子（広がり）と第Ⅲ因子（親しみ）も絶対値は小さいものの因子得点がマイナスで、閉塞感及び親しみにくさを感じられる港湾景観ということが出来る。以上のイメージ特性を反映し、評定尺度法による評価値は、事例3を除いてかなり低くなっている。

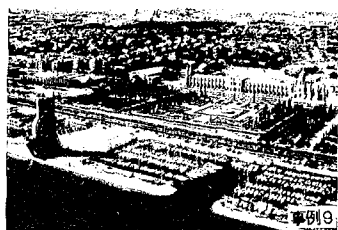
（７）賑わいがあるが広がりには欠ける港湾景観（Ⅵ群） すべて俯瞰景の事例16、23、28、32からなる。いずれも外航船が接岸した埠頭がテーマとなっている。この類型では、第Ⅱ因子（賑わい）の因子得点がⅧ群に次いで高いことが最大の特徴である。他の事例の結果と考え合わせると、その要因として外航船の有無が類推される。一方、第Ⅰ因子（広がり）はやや負、第Ⅲ因子（親しみ）はやや正であり、この類型は賑わいに特化した港湾景観ということが出来る。なお、この類型に対する評定尺度法による景観評価値は、埠頭で博覧会が開催され親しみのイメージも強い事例28を除いて、やや低い。

（８）広がりには欠ける港湾景観（Ⅴ群） 海上視点のアイレベル景である事例11、12、陸上視点でやはりアイレベル景の事例27、陸上視点の俯瞰景である事例33からなる。視野の奥に山並が水平に広がるという共通点を持つが、接岸する外航船、漁港の岸壁、橋詰めの街園、港湾の全景といった各事例の主要なテーマ自体には共通点を見いだすににくい。イメージの特徴としては、まず第Ⅰ因子（広がり）の因子得点が抽出群中最低であり、閉塞感の強い港湾景観ということができる。なお、第Ⅱ因子（賑わい）のイメージはニュートラルであり、第Ⅲ因子（親しみ）については、山がアイストップとなってヒューマンスケールが感じられるためか、弱い正のイメージを持つ。この類型に対する評定尺度法による景観評価値は、Ⅸ群、Ⅱ群に次いで3番目に低い。

（９）広がりとは親しみに欠ける港湾景観（Ⅸ群） 臨港工業地区の石油タンク群を上空から俯瞰した事例19単独の群である。視野内はほぼ全面に石油タンク群が広がるため、第Ⅲ因子（親しみ）の因子得点が、



事例4



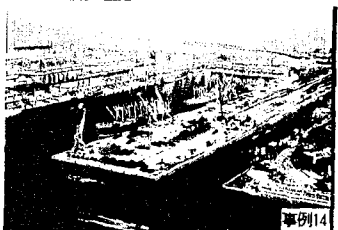
事例9



事例24



事例6

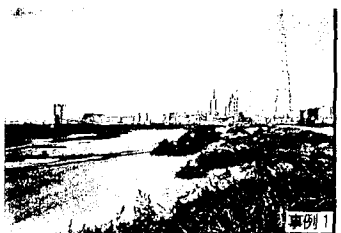


事例14



事例25

写真. 4 第I群



事例1

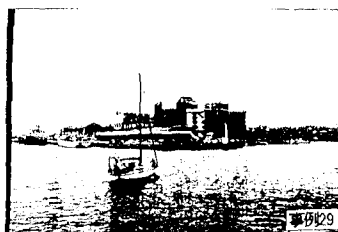


事例3



事例17

写真. 5 第II群



事例29

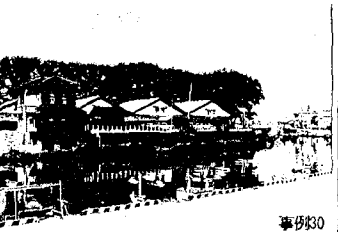


事例31

写真. 6 第III群



事例2



事例30



事例19

写真. 12 第IX群



事例26



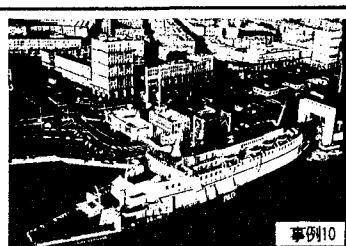
事例34



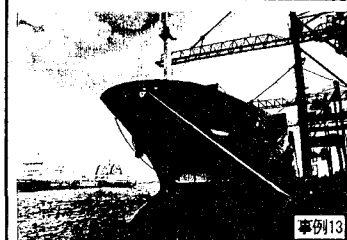
事例7



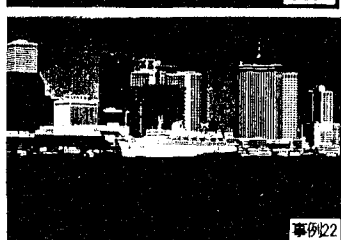
事例21



事例10



事例13

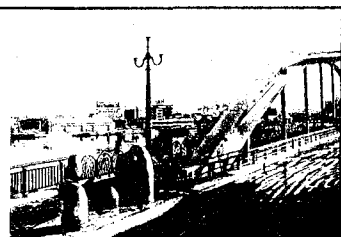
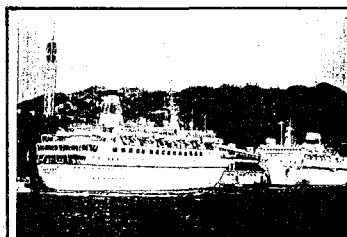


事例22



事例16

写真. 7 第IV群



事例20

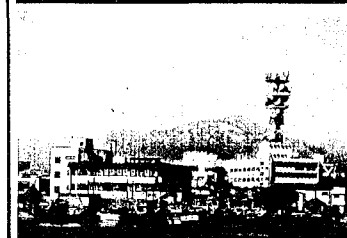
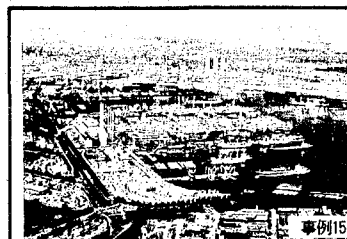


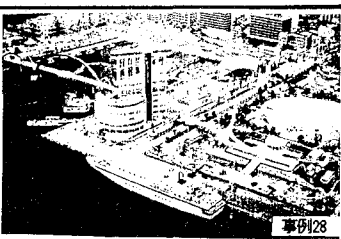
写真. 8 第V群



事例5



事例15



事例28

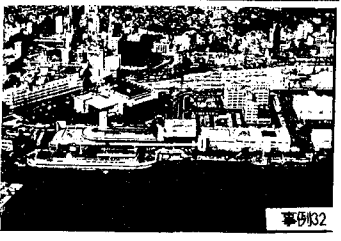


事例18

写真. 10 第VII群

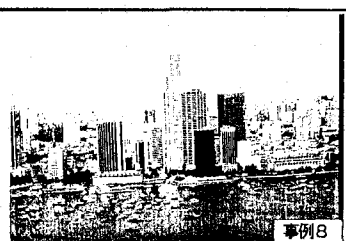


事例23



事例32

写真. 9 第VI群



事例8

写真. 11 第VIII群

他の群と比べ飛び抜けて低い。また、第Ⅰ因子（広がり）のイメージもネガティブであり、第Ⅱ因子（賑わい）のイメージはニュートラルになっている。評定尺度法による景観評価値は全ての事例の中で最低である。以上のように、この群＝事例19では、石油タンク群という記号性の強い景観構成要素の存在が、単独で港湾景観としてのイメージを支配していると見ることが出来る。

6. 物理的特性と計量心理学的な類型の関係

以下では、計量心理学的な類型と3.に示した物理的な特性との関係を考察する。

（1）類型別にみた景観構成要素の視野内占有率

まずアイレベル景をみると、第Ⅰ群は水面・船があまり見えない、緑視率がやや高い、その他の景観構成要素の視野内占有率が高い、といった傾向を持つ。第Ⅶ群は、建物が少ない、緑視率が高い。第Ⅲ群は空と海の視野内占有率がやや低く、道路をはじめとするその他の都市的な景観構成要素の視野内占有率が高い。第Ⅳ群は船の視野内占有率が高いところに特徴がある。第Ⅱ群は、緑視率がやや高いほかにはこれといった特徴が見いだされない。第Ⅴ群は山の視野内占有率が高いという特徴を持つ。次に、俯瞰景をみると、第Ⅰ群で緑視率、第Ⅷ群では空の視野内占有率、第Ⅱ群で空、第Ⅴ群で山、第Ⅸ群ではその他（主に石油タンク群）の視野内占有率が高くなっている。

以上のことから、まず、「広がり」との関連では、(1)視野の開放性・視界の多様性、(2)日常感覚からのスケールアウト感が重要な意味を持っている。次に、都市的な「賑わい」に関しては、(3)建物や添景的な緑などによる視野の囲い込みと(4)船の存在が意味をもっている。最後のイメージ「親しみ」については、(5)日常的なヒューマンスケール、と(6)樹木に代表される緑の存在との関わりが存在する。

（2）類型別にみた色彩特性 色相別画素構成比、色相別色の広がり、色相別最大彩度についてそれぞれ類型別の平均値と標準偏差を検討したが、各類型には有為な差が見いだされなかった。ただし、相関分析の結果⁷⁾から、「賑わい」が「色の広がり」と、また「親しみ」が「多様な緑の存在」と関わりをもつことなどが類推された。

7. 港湾景観の類型

以上に述べた分析から、港湾景観を以下に述べるように類型化できると考えられる。

まず、第一の類型は、市民に心理的な高揚をもたらす、いわば「ハレ」の港湾景観である。表1に示したイメージ・タイプでいうとⅧ、Ⅶ、Ⅵ群がこれに近い。また、この類型を港湾の機能・形態的⁸⁾な分類にあてはめると、イベント型、コンベンション型、近未来型（摩天楼型）の諸港湾が該当する。

第二の類型は、市民に開かれた親しみの持てる港湾景観であり、いわば「潤い・親しみ」型の類型である。この類型では、親しみ、懐かしさ、適度な賑わいなど、市民の心がやすらぐ景観特性が示される。前記のイメージ・タイプでいうと、Ⅶ群、Ⅵ群がこれに近い。また、機能・形態的な分類にあてはめると、公園型、リゾート型、水の都型、レトロ型などの港湾がこの類型に含まれていると考えられる。

第三の類型は、一般市民にとっては魅力の少ない、いわば「シゴト」空間における港湾景観である。イメージ・タイプのⅨ群に見られるように、某漠とした港湾の空間的な特性、あるいは物流・工業機能が突出した港湾がこれに該当しよう。

以上の類型を港湾景観形成の方向付けに用いると、(1)一般市民や観光客が訪れる機会の多い大都市港湾においては、港湾の一部を賑わいの場として開放した「ハレ」型の港湾景観を、(2)アメニティに重点をおく臨海緑地や中小港湾ではなどでは、親しみの持てる「ケ」型の港湾景観を、それぞれ目指すべきであると考えられる。

8. おわりに 本稿では、港湾景観の構成を、定性的、計量心理学的、物理的側面から総合的に考察し、「ハレ」型、「ケ」型、「シゴト」型の3態に類型化した。さらに、港湾景観整備の計画目標、あるいは港湾の性格に応じた目指すべき景観の類型を考察した。また、各類型における物理的特徴や景観構成要素の考察から、港湾景観整備に利用可能な若干の計画情報を得ることができた。

参考文献

- 1) 芦見 梢原、土橋、中田：港湾景観の定量的分析と評価、1990、土木計画学・講演集No13、pp65-72
- 2) 清水市港湾局 3) The Port Authority of NY & NJ
- 4) 5) 6) 前掲1)
- 7) 大阪市港湾局：コスモスクエア景観形成調査Ⅱ、1991
- 8) 斎藤潮：港の景観計画の考え方 港湾、Vol161、1984、10
長尾義三：沿岸域問題と土木計画、1987、土木計画学研究・論文集No. 5
pp1-13 など